

⑩ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑪ Offenlegungsschrift  
DE 3339092 A1

②① Aktenzeichen: P 33 39 092.4  
②② Anmeldetag: 28. 10. 83  
②③ Offenlegungstag: 24. 1. 85

⑤① Int. Cl. 3:  
B 65 G 63/04  
B 66 C 19/00  
B 66 F 9/08

DE 3339092 A1

③① Innere Priorität: ③② ③③ ③①  
09.07.83 DE 83198709

⑦① Anmelder:  
Blaser, René, Luzern, CH; Translift Gesellschaft für  
Hebe- und Förderanlagen mbH, 7889  
Grenzach-Wyhlen, DE

⑦④ Vertreter:  
Zipse, E., Dipl.-Phys., 7570 Baden-Baden; Habersack,  
H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

⑦② Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung

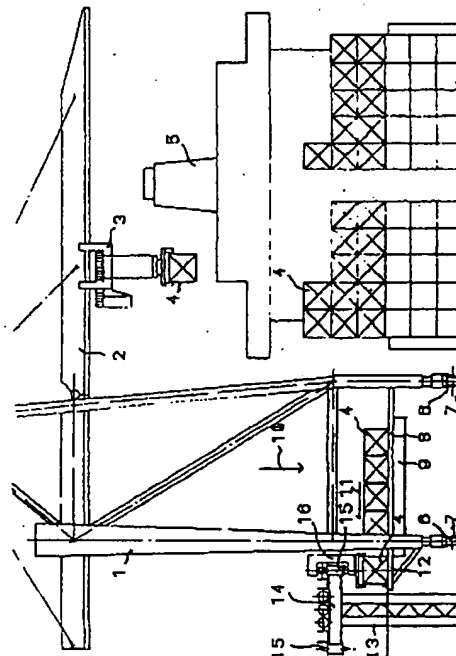
⑤⑤ Recherchenergebnisse nach § 43 Abs. 1 PatG:

DE-PS	27 42 533
DE-OS	25 39 968
DE-OS	15 58 836
GB	20 65 076
US	38 12 987
US	37 00 128
US	36 69 288
US	34 83 829

DE-Z: fördern und heben 1970, S.783-790;  
DE-Z: deutsche hebe- und fördertechnik 1970,  
S.197-201;  
CH-Z: transport, förder- und lagertechnik 1979, H.3,  
S.30-31;

⑤④ Vorrichtung zum Transportieren von Containern zwischen Containerlagern und mindestens einem verfahrbaren Brückenkran und Umschlagen der Container vom Kran zu einer Transporteinrichtung und umgekehrt

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transportieren von Containern zwischen Containerlagern und mindestens einem verfahrbaren Brückenkran und Umschlagen der Container vom Kran zu einer Transporteinrichtung und umgekehrt. Die Vorrichtung ist gekennzeichnet durch eine Elektrogroßhängebahn mit Laufkatzen (16) für die Containerbeförderung und eine Schienenführung (13, 14, 15) zwischen dem Containerlager und dem Kran (1), wobei im Kran (1) eine Containerbrücke (8) mit einer quer zur Kranfahrtrichtung verlaufenden Containerförderereinrichtung (9) angeordnet ist, die am Ende einen Positionierungsplatz (12) für Container aufweist, über welchen die parallel zur Kranfahrtrichtung angeordnete Hängebahnschiene (15) verläuft, um die Laufkatze (16) zur Übernahme oder Übergabe eines Containers (4) über den Positionierungsplatz zu verfahren, wobei an der Containerbrücke eine Einrichtung (17) zum Anhalten der Laufkatze (16) vorgesehen ist.



ORIGINAL INSPECTED

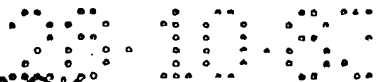
DE 3339092 A1

PATENTANWÄLTE

**ZIPSE + HABERSACK**

BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT ZUGELASSENE VERTRETER

DIPL.-ING. H.-J. HABERSACK, MÜNCHEN  
DIPL.-PHYS. E. ZIPSE, BADEN-BADEN



Telefon (07221) 2 24 87

Telegramm ATOMPATENT

Telex 07 81 307 zipat d

**3339092**

Lessingstraße 12

D-7570 BADEN-BADEN

BLASER, René

und

TRANSLIFT Gesellschaft für

Hebe- und Förderanlagen mbH

#### P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Vorrichtung zum Transportieren von Containern zwischen Containerlagern und mindestens einem verfahrbaren Brückenkran und Umschlagen der Container vom Kran zu einer Transporteinrichtung und umgekehrt, g e k e n n - z e i c h n e t durch eine Elektrogroßhängebahn mit Laufkatzen (16) für die Containerbeförderung und eine Schienenführung (13, 14, 15) zwischen dem Containerlager und dem Kran (1), wobei im Kran (1) eine Containerbrücke (8) mit einer quer zur Kranfahrtrichtung verlaufenden Containerfördereinrichtung (9) angeordnet ist, die am Ende einen Positionierungsplatz (12) für Container aufweist, über welchen die parallel zur Kranfahrtrichtung angeordnete Hängebahnschiene (15) verläuft, um die Laufkatze (16) zur Übernahme oder Übergabe eines Containers (4) über den Positionierungsplatz zu verfahren, wobei an der Containerbrücke eine Einrichtung (17) zum Anhalten der Laufkatze (16) vorgesehen ist.

28.10.83

3339092

- 2 -

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß die Containerförder-  
einrichtung (9) aus einem in der Containerbrücke (8)  
integrierten Kettenförderer besteht, dessen Förder-  
richtung quer zur Kranfahrtrichtung verläuft.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß am Ende des  
Stetigförderers (9) außerhalb oder innerhalb der Kran-  
standfläche ein Vereinzelungs- und Positionierungs-  
platz (12) angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß für Sondercontai-  
nerhöhen der als Vereinzelungs- und Positionierungs-  
platz (12) dienende Übergabeplatz vertikal verstellbar  
ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß zur Kontrolle des  
Containergewichts sowie zur Feststellung von unzuläs-  
sigen Schwerpunktabweichungen dem Übergabeplatz (12)  
eine Wiegeeinrichtung vorgeschaltet ist.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehen-  
den Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -  
n e t , daß zur Übernahme der Container längs der  
Kranfahrbahn bzw. längs des Schiffsanliegeplatzes an  
jedem Ort an der Containerbrücke im Bereich des Ver-  
einzelungs- und Positionierungsplatzes eine Katzstopp-  
einrichtung (17) vorgesehen ist.
7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehen-  
den Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -

28.10.85

3339092

- 3 -

n e t , daß beim Containerfreilager (Bodenlager) der Containerumschlag umgekehrt im Zusammenspiel mit einem teil- oder vollautomatisiert betriebenen Containerbrückenkran erfolgt.

PATENTANWÄLTE

**ZIPSE + HABERSACK**

BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT ZUGELASSENE VERTRETER

DIPL.-ING. H.-J. HABERSACK, MÜNCHEN

DIPL.-PHYS. E. ZIPSE, BADEN-BADEN

Telefon (07221) 2 24 87

Telegramme ATOMPATENT

Telex 07 81307 zipet d

**3339092**

Lessingstraße 12

**D-7570 BADEN-BADEN**

- 4 -

Anmelder: BLASER, René  
Sonnenbergstr. 5  
6002 LUZERN, CH

und

TRANSLIFT Gesellschaft für  
Hebe- und Förderanlagen mbH  
Salzwerkstr. 3  
7889 GRENZACH-WYHLEN 2, DE

Titel: Vorrichtung zum Transportieren von Containern  
zwischen Containerlagern und mindestens einem  
verfahrbaren Brückenkran und Umschlagen der  
Container vom Kran zu einer Transporteinrich-  
tung und umgekehrt

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transportie-  
ren von Containern zwischen Containerlagern und mindestens  
einem verfahrbaren Brückenkran und Umschlagen der Contai-  
ner vom Kran zu einer Transporteinrichtung und umgekehrt.

Die Vorrichtung dient im wesentlichen zum Transport und  
Umschlag aller möglichen Arten von Containern und Behält-  
nissen, sofern diese mit geeigneten Kraftansatzpunkten  
(z. B. mit Eckbeschlägen) versehen sind.

28.10.83

3339092

- 5 -

Beim Transport von Containern müssen aus bestimmten Gründen Container im indirekten Verfahren umgeschlagen werden, d. h. die Container sind nach bestimmten Gesichtspunkten zu codieren, zwischenzulagern und bereitzustellen. Für die hierzu notwendigen Transportaufgaben zwischen Containerbrücke und Containerlager, beispielsweise Hochregallager oder Bodenlager, oder Containerabstellplätzen wurden bisher teure Spezialfahrzeuge verwendet, die im wesentlichen aus motorisch angetriebenen, mit gummbereiften Fahrzeugrädern versehenen Spezialrahmengestellen bestehen, in welche der Container mittels einer Hubvorrichtung angehoben und zum Kran befördert werden mußte.

Bei einem derartigen Containertransport bestand jedoch der Nachteil, daß, abgesehen von dem verhältnismäßig teuren Spezialfahrzeug, jeweils nur ein einzelner Spezialtransport durchgeführt werden mußte, wobei der Informations- und Datenfluß im allgemeinen unterbrochen war.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche gegenüber dem herkömmlichen Transportsystem im Hinblick auf die Betriebsführung, die Flexibilität des Umschlags und einen kontinuierlichen Informations- und Datenfluß wesentliche Vorteile aufweist.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe wird eine Vorrichtung zum Transportieren von Containern zwischen Containerlagern und mindestens einem verfahrbaren Brückenkran und Umschlagen der Container vom Kran zu einer Transporteinrichtung und umgekehrt vorgeschlagen, welche gekennzeichnet ist durch eine Elektrogroßhängebahn mit Laufkatzen für die Containerbeförderung und eine Schienenführung zwischen dem Containerlager und dem Kran, wobei im Kran eine Containerfördereinrichtung mit einer quer zur Kranfahrtrich-

28.10.83

3339092

- 6 -

tung verlaufenden Fördereinrichtung angeordnet ist, die am Ende einen Positionierungsplatz für Container aufweist, über welchen die parallel zur Kranfahrtrichtung angeordnete Hängebahnschiene verläuft, um die Laufkatze zur Übernahme oder Übergabe eines Containers über den Positionierungsplatz zu verfahren, wobei an der Containerbrücke eine Einrichtung zum Anhalten der Laufkatze vorgesehen ist.

Mit der Vorrichtung gemäß der Erfindung werden mehrere Vorteile erzielt. Zunächst wird der Flächenbedarf im teuren Umschlagsbereich der Container wesentlich verringert. Ferner ergibt sich eine optimale Betriebsführung, da die Laufwerke von Containerkran und Laufkatze spurgebunden sind und somit einen definierten Bewegungsraum einnehmen. Ferner wird die Arbeitssicherheit erhöht. Außerdem ist die hohe Flexibilität bezüglich der Umschlagleistung hervorzuheben, wobei keine Kapazitätsverringerung der Umschlaganlage durch Sortierarbeiten auftritt.

Der Brückenkran erfüllt dabei nur noch eine reine Umschlagfunktion, und die Elektrogroßhängebahn übernimmt die vollautomatische Transportfunktion. Durch diese linienhafte, vollkommen begleitfreie Transportfunktion der Elektrogroßhängebahn wird der Containerbrückenkran an die übrige Hafeninfrastruktur (Containerlager als Hochregallager oder Bodenlager, LKW- und Bahnumschlaggeräte sowie Containerbe- und -entladeeinrichtungen, Containerreparaturwerkstatt, Containerprüfstation und Leercontainerbereitstellungslager) angeschlossen.

Die Vorrichtung kann ferner jederzeit durch eine mögliche Anbindung von weiteren Umschlagsystemen im Hafenhinterland erweitert werden. Dies ist sehr wesentlich, da dann

nur relativ kleine Flächen im Umschlagbereich neu geschaffen werden müssen und die Anbindung an die bereits vorhandene Hafeninfrastruktur erfolgen kann. Schließlich sind noch die relativ geringen Beschaffungskosten und die erleichterte Reservehaltung von Fahrwerken sowie der geringe Energiebedarf hervorzuheben.

In den Unteransprüchen sind bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt.

Gemäß Anspruch 2 erfolgt der Containerumschlag vom Brückenkran auf die Elektrogroßhängebahn über einen in der Containerbrücke integrierten Stetigförderer, dessen Förderrichtung quer zur Kranfahrtrichtung verläuft.

Gemäß Anspruch 3 ist das Ende des Stetigförderers außerhalb der Kranstandfläche als Vereinzelungs- und Positionierungsplatz ausgebildet. Die Übergabe des positionierten Containers auf die Elektrogroßhängebahn kann an dieser Stelle erfolgen, wobei ein verstellbarer Spreader, der gleichzeitig auch eine Hubbewegung ausführen kann, vorgesehen ist.

Gemäß Anspruch 4 ist für Sondercontainerhöhen der Übergabeplatz vertikal verstellbar. Zur Kontrolle des Containergewichts sowie zur Feststellung von unzulässigen Schwerpunktabweichungen kann dem Übergabeplatz eine Wiegeeinrichtung vorgeschaltet werden (Anspruch 5).

Damit die Übernahme längs der Kranfahrbahn, d. h. längs des Schiffsliegeplatzes, an jedem Ort stattfinden kann, ist gemäß Anspruch 6 an der Containerbrücke eine Katzstoppvorrichtung vorgesehen.

Beim Containerfreilager (Bodenlager) erfolgt der Container-



28.10.83

3339092

- 8 -

umschlag umgekehrt in der oben beschriebenen Weise, im Zusammenspiel mit einem teil- oder vollautomatisiert betriebenen Containerbrückenkran (Anspruch 7).

Mit der Vorrichtung gemäß der Erfindung kann ein vollautomatisches Umschlagen der Container erzielt werden, da der mit dem Kran verfahrbare Positionierungs- und Verinselungsplatz in Verbindung mit der in diesem Bereich vorgesehenen Katzstoppeinrichtung immer ein richtiges Anfahren der Hängebahn an der jeweiligen Stelle des Krans ermöglicht, was mit den bisher bekannten Fördereinrichtungen nicht möglich war. Außerdem ist durch die erfindungsgemäße Vorrichtung die Sicherheit in der Datenübertragung gewährleistet, und es ergibt sich ferner eine außerordentlich gute Arbeitssicherheit der Gesamtanlage.

Ferner ergeben sich durch die Vorrichtung gemäß der Erfindung sehr gute Erweiterungsmöglichkeiten und eine sehr gute Integrierbarkeit in vorhandene Hafeninfrastrukturen.

Anhand der Zeichnungen soll am Beispiel einer bevorzugten Ausführungsform die Vorrichtung gemäß der Erfindung näher erläutert werden.

In den Zeichnungen zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäß der Erfindung in Prinzipdarstellung.

Fig. 2 zeigt eine Frontansicht der Vorrichtung gemäß der Erfindung in Prinzipdarstellung.

Wie sich aus den Figuren der Zeichnungen ergibt, besteht die Vorrichtung gemäß der Erfindung im wesentlichen aus einem Brückenkran 1 mit einem Kranausleger 2, an dem eine

Laufkatze 3 zur Aufnahme eines Containers 4 längsbeweglich angeordnet ist. Der Container 4 wird dabei dem Containerraum eines Schiffs 5 entnommen oder diesem Raum zugeführt.

Der Brückenkran 1 ist mittels Räder 6 auf Schienen 7 längs des Kais verfahrbar. Im Brückenkran 1 ist im Bereich der Containerbrücke 8 eine Containerfördereinrichtung 9 vorgesehen, welche die durch die Laufkatze 3 in Richtung des Pfeiles 10 nach unten abgesetzten oder von unten aufgenommenen Container 4 aufnimmt. Zum Abtransport werden die Container 4 mittels der Containerfördereinrichtung 9, die vorzugsweise aus einem in die Containerbrücke 8 integrierten Stetigförderer besteht, in Richtung des Pfeiles 11 zu einem Positionierungs- und Vereinzelungsplatz 12 bewegt, der außerhalb oder auch innerhalb der Kranstandfläche angeordnet ist. An dieser Stelle kann der Container 4 von einer Elektrogroßhängebahn übernommen werden, die aus an Trägern 13 mittels Traversen 4 befestigten Schienen 15 und Fahrwerken 16 besteht. Im Bereich des Positionierungs- und Vereinzelungsplatzes kann ferner eine Katzstoppeinrichtung 17 vorgesehen werden, damit beim Verfahren des Brückenkrans 1 die Fahrwerke 16 der Elektrohängebahn immer an der richtigen Stelle gehalten werden. Ebenso könnte für die Schiffbeladung eine zweite Containerfördereinrichtung im Brückenkran eingebaut werden.

Für Sondercontainerhöhen kann der als Übergabeplatz dienende Vereinzelungs- und Positionierungsplatz 12 in der Höhe verstellbar ausgebildet werden. Ferner kann zur Kontrolle des Containergewichts sowie zur Feststellung von unzulässigen Schwerpunktabweichungen dem Übergabeplatz eine Wiegeeinrichtung vorgeschaltet werden.

Beim Containerfreilager (Bodenlager) kann der Containerumschlag in umgekehrter Weise betrieben werden, und zwar

20-10-85

3339092

- 10 -

im Zusammenspiel mit einem teil- oder vollautomatisiert  
betriebenen Containerbrückenkran.



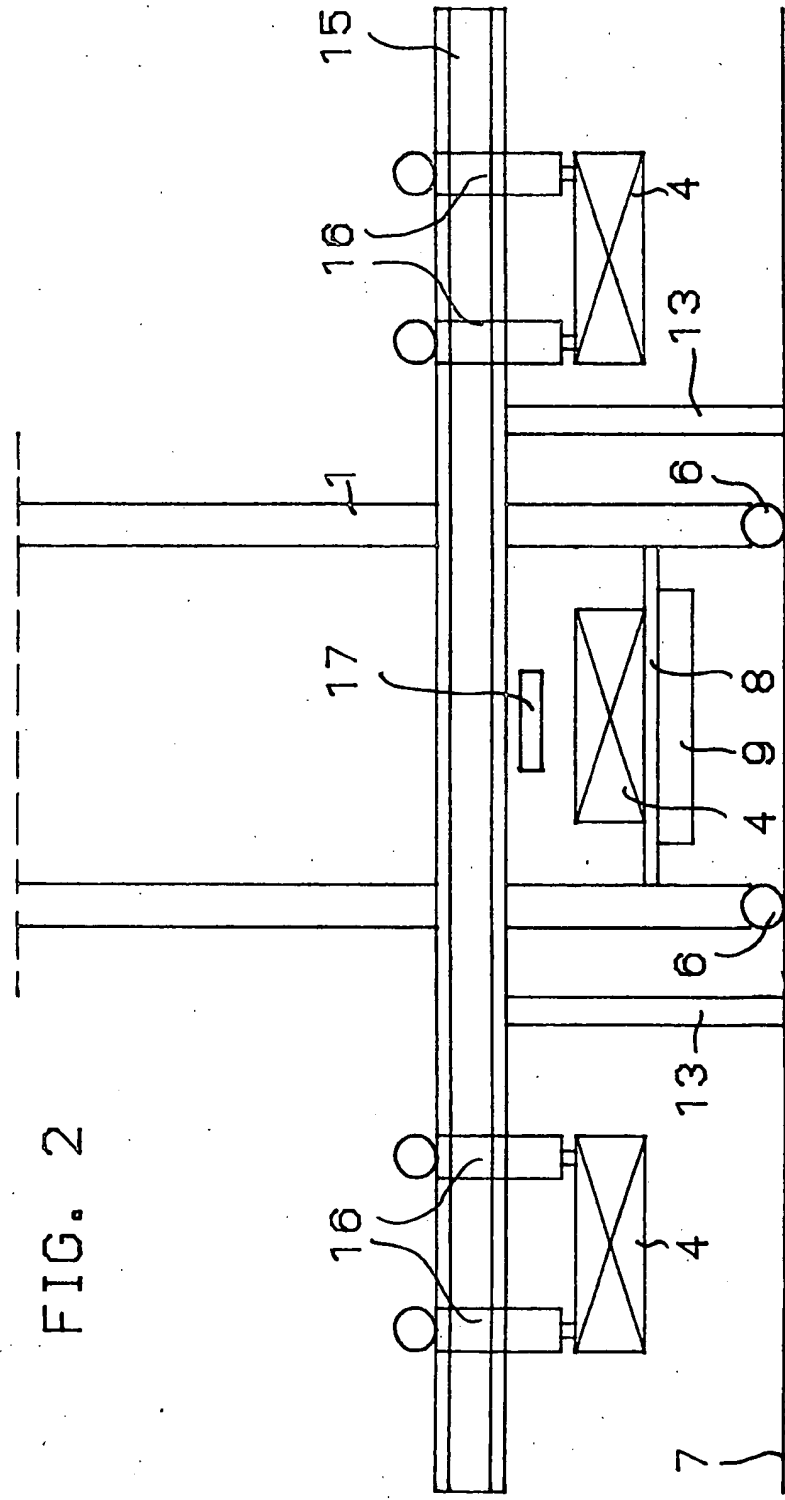


FIG. 2